Guía del Usuario AD INSTRUMENTS

Generador de funciones DDS AD8603B

Contenido

Precauciones de seguridad.....4
Resumen del generador AD8603B 6
Inspección general.....7
Especificaciones del generador AD8603B.....8
Descripción / uso del panel frontal.....11
Indicaciones de uso.....14
Introducción de datos.....14
Ajuste de la frecuencia.....14
Ajuste de la amplitud y offset DC.....15
Modo de ajuste.....15
Diagrama de bloques funcional.....19
Mantenimiento / solución de problemas.....19
Accesorios.....20

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.

Precauciones de Seguridad

Revise cuidadosamente las siguientes precauciones de seguridad antes de utilizar el instrumento para evitar daños personales, dañar el instrumento o los equipos conectados a él.

Para evitar riesgos potenciales, utilice el instrumento únicamente de la forma descrita en esta guía de usuario.

El instrumento deberá ser reparado sólo por personal cualificado.

Para evitar fuego o daños personales:

Usar el cable de alimentación apropiado designado para su fuente de alimentación y autorizado en su país.

Conectar y desconectar los accesorios adecuadamente. No conecte o desconecte sondas o cables de prueba mientras estén conectados a un punto con tensión.

Conectar a tierra el instrumento. Este equipo está conectado a tierra a través del cable de alimentación. Para evitar descargas eléctricas asegúrese de que el instrumento está correctamente conectado a tierra a través del enchufe de alimentación.

No sobrepasar los rangos. Para evitar fuego o descargas, no sobrepase los límites de los rangos del instrumento. Siga el manual de usuario para una información completa de los valores máximos permitidos antes de hacer conexiones al instrumento.

No usar sin carcasa. No utilice su fuente de alimentación si tiene la carcasa o algún panel quitado.

Utilizar el fusible adecuado. Use sólo el tipo de fusible y del valor especificado para este producto.

Evitar la exposición de circuitos o cables. No tocar conexiones, circuitos o cables desprotegidos cuando el equipo está encendido.

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.

No utilizar si sospecha mal funcionamiento. Si sospecha que el equipo puede estar dañado, haga que el personal especializado del servicio técnico revise el instrumento antes de continuar utilizándolo.

Proporcionar la ventilación adecuada.

No utilizar en condiciones de humedad elevada.

No utilizar en una atmósfera que pueda resultar explosiva.

Mantener las superficies del producto limpias y secas.

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.

Resumen del generador AD8603B

Este generador es un instrumento preciso para la realización de pruebas, su corazón se compone de una CPU que emplea circuitos integrados a gran escala y que se utiliza tanto para el control y la visualización del instrumento, proporcionado al equipo un alto rendimiento y una elevada relación de calidad/precio.

Sus principales características son:
1.- Alta precisión en frecuencia y alta estabilidad.
2.- Formas de onda de gran pureza y pequeña distorsión.
3.- Sin procesos de transición, responde con una estabilización instantánea a los cambios rápidos de frecuencia.
4.- Sin limitaciones en los rangos: Resulta innecesario cambiar de rangos, el factor de cobertura de frecuencia puede llegar a 10^8.
5.- Características de barrido: se pueden seleccionar muchos modos de barrido y pueden pausarse de forma aleatoria; la pantalla de LED indicará el valor de la frecuencia. Es posible también hacer un barrido minucioso de banda estrecha, permite definir la frecuencia inicial y la frecuencia final además de los pasos del barrido y el intervalo de tiempo entre barridos.
6.- Excelentes características de modulación: dispone de una función para medir y ajustar la amplitud de modulación; la señal de modulación puede ser interna o externa, la profundidad queda ajustada y no se ve alterada por la frecuencia de la portadora ni la amplitud de salida.
7.- Manejo del instrumento mediante un panel intuitivo y sencillo de comprender.
8.- Diseñado para garantizar una alta estabilidad y fiabilidad.

Su uso está indicado en laboratorios de electrónica, líneas de producción, y en campos de enseñanza y desarrollo.

Gracias al control de su micro-computador, se puede medir la amplitud y la frecuencia de la señal medida y de salida mostrándola en su pantalla, lo que resulta muy conveniente, especialmente en situaciones de baja frecuencia.

El equipo utiliza internamente precisas fuentes de corriente constante, logrando que la señal de salida tenga una alta precisión en todo su ancho de banda para todo tipo de

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.

señales.

El cuidado diseño de su circuitería y sus componentes permiten al equipo proporcionar una alta fiabilidad sin fallos durante miles de horas. Se ha cuidado también el diseño exterior y la disposición de sus teclas para hacer que el equipo resulte confortable y fácil de utilizar.

Inspección General

Cuando reciba su nuevo generador de funciones, le sugerimos que siga los siguientes pasos para inspeccionar el equipo.

1. **Inspeccione si el embalaje está dañado.**
   Guarde el embalaje y todo el material de protección hasta que el contenido haya sido completamente comprobado y el instrumento se haya comprobado mecánica y eléctricamente.

2. **Compruebe los accesorios.**
   Los accesorios suministrados con el instrumento se encuentran listados en este manual en el apartado denominado "Accesorios".
   Si el contenido está incompleto o dañado notifíquelo a su distribuidor de ATTEN en España.

3. **Inspeccione el instrumento.**
   En caso de cualquier defecto o daño mecánico, o si el instrumento no funciona correctamente o no pasa las pruebas de funcionamiento, notifíquelo a su distribuidor de ATTEN en España.

   Si la caja está dañada, o las protecciones internas muestran signos de estar en mal estado, notifíquelo al transportista y a su distribuidor de ATTEN. No tire ningún embalaje ni protección para que el transportista pueda revisarlos.

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.

Especificaciones del generador AD8603B

A continuación se detallan las especificaciones del generador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

1. FORMA DE ONDA
- Senoidal, cuadrada, TTL
- Resolución de amplitud de la señal: 10bits
- Distorsión armónica señal senoidal:
- -40dBc （frecuencia＜1 MHz)
- -30 dBc （frecuencia ≥1MHz,)
- THD： ＜1% (alta impedancia, 1KHz)
- TTL tiempo de subida: ≤20ns
- Sobre impulso de la señal cuadrada: ≤5%

2.FRECUENCIA :
- Rango de frecuencia: 1Hz — 3MHz
- Resolución: Por debajo de 1MHz: 0.01Hz；1MHz o mas hasta 3MHz: 0.1Hz
- Tolerancia: ≤ ±（5×10^{-5}+10mHz+1d）
- Estabilidad: ≤±50ppm (de -40ºC a +85ºC) debido al uso de un cristal de baja temperatura de deriva en el oscilador controlado mediante PLL.

3. AMPLITUD
- Rango de amplitud: $10mV_{pp}$-$16V_{pp}$ (alta impedancia), $5mV_{pp}$-$8V_{pp}$ （50Ω）
- Pantalla: 3 dígitos
- Error de amplitud: ≤ ±(5%+100 mV_{p-p})（alta impedancia , 1KHz, 1—$16V_{p-p}$）
- Estabilidad de amplitud: ≤±5% （ 1hr, Alta impedancia, 1KHz, 1—16Vp-p）
- Planitud:≤ ±0,5dB（≤100KHz）, ≤±0,8dB（100KHz—1MHz）, ≤±2dB （1MHz—2MHz）, ≤ ±3dB（2MHz—3MHz）,
- Impedancia de salida: 50Ω（±10%）
- Características nivel de salida TTL：Nivel bajo: ＜0,3V；Nivel alto:＞

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.

4,2V （alta impedancia)

4. CARACTERÍSTICAS DE DERIVA:

- Rango: 0V —— ±6,4V （alta impedancia)， 0V —— ±3,2V （50Ω）
- Resolución: 50mV（alta impedancia）
- Error: ≤ ±（5%+100mV）（1hr, alta impedancia, 1KHz, $10V_{p-p}$）

5. CARACTERISTICAS DE MODULACIÓN:

- Tipo de modulación: AM
- Señal modulada interna：onda senoidal: 400Hz±10%, 1000Hz±10% en 2 rangos
- Profundidad de amplitud： 1% —— 100%
- Fuente de modulación：Interna，externa
- Impedancia de entrada：600Ω
- Nivel de entrada：La profundidad de modulación es del 50% a 0dB
- Respuesta en frecuencia de la entrada：100Hz —100KHz（±3dB）

6. CARACTERÍSTICAS DE BARRIDO：

- Modos: lineal, logarítmico
- Durante el barrido por frecuencia, el valor de la frecuencia y amplitud pueden ser mostrados síncronamente, y pueden pararse en cualquier punto del barrido. Después de pausarse el equipo podrá continuar con el barrido o reiniciarlo.
- Barrido lineal： En pasos desde 0.02s —5s.
- Barrido logarítmico: 100 puntos por 10 veces el rango de frecuencia.

7 . PANTALLA：

- 8-dígitos LED.
- Indicadores LED de Fr, V, AM, SWEEP, MHz, KHz, Hz, indicador de %/s en cada rango.

8 .ALIMENTACION, MEDIDAS Y PESO：

- AC 220V/110V ±10%，50Hz/60Hz±5%
- TEMPERATURA DE TRABAJO: 0º a 40ºC
- HUMEDAD: Entre 30% y 70% de humedad relativa.
- DIMENSIONES：270mm×215mm×100mm
- PESO： 1.9 kg

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.

Descripción / uso del panel frontal

En este apartado se describen las teclas y los indicadores LED de la pantalla del generador de funciones AT8603B, lo que le permitirá comprender de forma sencilla cómo trabajar con su equipo.
En la figura 3.1 zona 1 puede verse la pantalla de 8 dígitos y los 8 indicadores LED. La función de cada uno de estos indicadores se describe a continuación y puede verse con más detalle en la figura 3.2

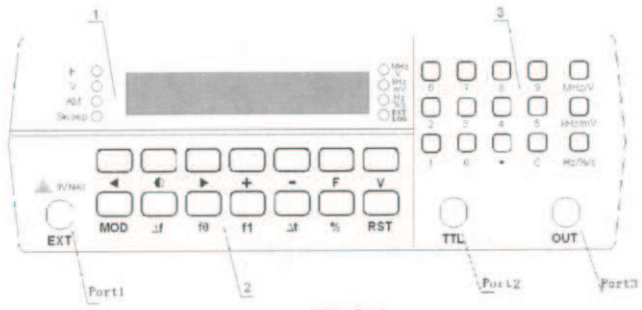


Fig3.1

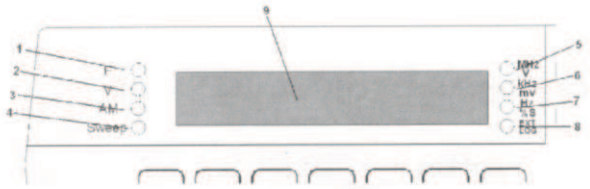


Fig3.2

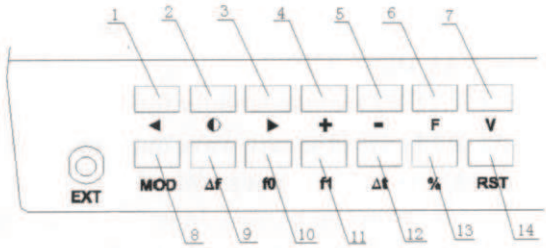


Fig3.3

1.- <F> Indicador de frecuencia
2.- <V> Indicador de tensión
3.- <AM> Indicador de modulación
4. <Sweep> Indicador de barrido
5.- <MHz/V> Indicador de unidad, MHz o V
6.- <KHz/mV> Indicador de unidad, KHz o mV
7.- <EXT/LOG> Indicador de modulación externa, o barrido logarítmico
8.- <Hz/%/S> Indicador de unidad, Hz, porcentaje de profundidad o segundos
9.- Pantalla de 8 dígitos LED

En la figura 3.1 vemos que la zona 2 corresponde a las teclas de función y pueden verse con más detalle en la figura 3.3. Consiste en 14 teclas que son:

1.- <🡐> Desplazamiento a la izquierda del dígito parpadeante
2.- <✪> Tecla de activación del parpadeo
3.- <🡒> Desplazamiento a la derecha del dígito parpadeante
4.- <+> Incremento del dígito parpadeante y ajuste positivo del offset de DC
5.- <-> Decremento del dígito parpadeante y ajuste negativo del offset de DC

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.

6.- <**F**> Ajuste de la frecuencia mostrada en la pantalla
7.- <**V**> Ajuste de la tensión mostrada en la pantalla
8.- <**MOD**> Selector del modo de funcionamiento
9.- <**Δf**> Espacio en frecuencia
10.- <$\mathbf{f_o}$> Señal de intermodulación de 400Hz y ajuste de la frecuencia final de barrido
11.- <$\mathbf{f_i}$> Señal de intermodulación de 1000Hz y ajuste de la frecuencia inicial de barrido
12.- <**Δt**> Ajuste del intervalo de tiempo de barrido
13.- <**%**> Ajuste de la profundidad de modulación
14.- <**RST**> Tecla de reset

En la figura 3.1 vemos que la zona 3 corresponde al teclado, hay un total de 15 teclas como puede verse en la figura 3.4, por lo que además de las numéricas propiamente dichas están el punto decimal, la tecla **C** de retroceso, la tecla para la selección de MHz o V, la tecla para la selección de KHz o mV y por último la tecla para la selección de Hz o % de profundidad de modulación o segundos.

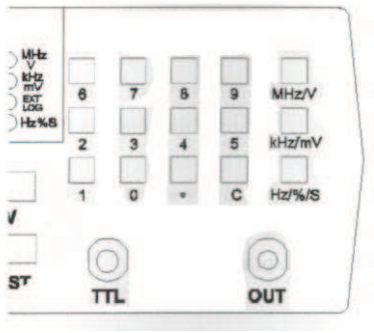
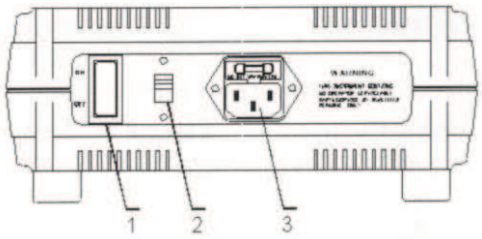


Fig3.4

Por último, podemos ver en el panel frontal tres conectores que nos van a permitir introducir una señal de modulación externa (**EXT**), el conector de la salida TTL (**TTL**) y el conector de salida senoidal (**OUT**)

El panel trasero del equipo puede verse en la figura 3.5 y consta de:
1.- Interruptor de encendido
2.- Conmutador de 220V/110V
3.- Conector para el cable de alimentación y alojamiento del fusible de entrada (0,5A)



©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.

Indicaciones de uso

Antes de encender el instrumento, compruebe que la tensión y la frecuencia de alimentación coinciden con la del equipo, en caso contrario ponga el conmutador de 220V/11V en la posición correcta. A continuación pulse el interruptor de encendido, en la pantalla aparecerá "2003" y después de dos segundos el equipo estará listo para funcionar.

Una buena sugerencia es la de esperar durante 30 minutos a que se precaliente el equipo antes de empezar a opera con él.

1. - Introducción de datos:

Existen dos métodos para introducir datos:

a.- Entrada digital, para ello se usa el teclado numérico desplazando los números de derecha a izquierda, si se sobrepasa la resolución, no se podrá introducir el valor. Si el dato está fuera del rango, se obtendrá el valor más próximo. Si se introduce un valor erróneo, pulse la tecla "**C**" para borrar el último dígito y a continuación introduzca el valor correcto. Durante todo este proceso la señal de salida continuará siendo la misma que existía previamente. Esta forma de introducción de datos es aconsejable cuando se introducen valores aleatorios.

b.- Modificación de datos: Activar el dígito pulsando la tecla de función <✪> y a continuación usar las teclas de desplazamiento <🡐> y <🡒> para cambiar al dígito que se desee modificar; finalmente pulsando las teclas <**+**> y <**-**> conseguiremos aumentar o disminuir su valor. Para salir de este modo volver a pulsar la tecla <✪>. Durante este proceso, la señal de salida varía continuamente. Esta forma de introducción de datos es aconsejable cuando se modifican o introducen valores próximos.

2.- Ajuste de la frecuencia

Pulsar la tecla de función <**F**>, el indicador correspondiente se iluminará y en la pantalla se mostrará el valor actual de la frecuencia de la señal de salida. Si se desea cambiar el valor de la frecuencia, bastará con teclearlo directamente durante este proceso el valor de salida anterior no cambiará. Si el valor introducido es mayor de 8 dígitos o esta por encima del alcance del equipo, se ajustará el valor más próximo permitido. Si se introduce un valor erróneo o no se introduce nada, podrá modificarse el valor de salida. Para mantener el valor actual pulse la tecla <**F**> y finalizaremos el proceso.

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.

Cuando el nuevo valor de frecuencia a introducir está próximo al actual, el mejor sistema es pulsar la tecla <✪> de forma que activaremos el último dígito y no será necesario pulsar la tecla <**F**>. Como ya se ha descrito anteriormente, mediante el uso de las teclas de desplazamiento <🡐> y <🡒> seleccionaremos el dígito a modificar, y ajustaremos finalmente su valor usando las teclas <**+**> y <**-**>. El valor de la frecuencia en la salida está en sincronismo con el valor mostrado en la pantalla y no se interrumpirá.

Por ejemplo si deseamos una señal de salida de 3,5KHz deberemos pulsar las siguientes teclas en orden: "3" , "." , "5" , "KHz/V" . Si lo que queremos es tener un frecuencia de salida de 0,56MHz la secuencia a seguir será: "0" , "." , "5" , "6" , "MHz/V" o bien será lo mismo pulsar: "5" , "6" , "0" , "KHz/mV"

3.- Ajuste de la amplitud y offset de DC

Pulse la tecla <**V**>, el indicador correspondiente se iluminará y en la pantalla se mostrará el valor de la amplitud en la salida, éste es el valor pico a pico con una carga de alta impedancia. Si la carga es de 50 Ω, el valor pico a pico de la tensión actual es justo la mitad de este valor... El procedimiento para cambiar o introducir los valores es idéntico al descrito anteriormente para el ajuste de la frecuencia y no se repetirá en este apartado.

Por ejemplo, si queremos obtener en la salida una señal con una amplitud de $10V_{p-p}$, la secuencia de teclas a usar será: "V" , "1" , "0" , "MHz/V". Si existe componente de tensión continua DC en la señal de salida AC (por ejemplo si necesitamos un offset de DC), pulsamos "V", y a continuación <**+**> o <**-**>, para introducir la polaridad del valor de tensión continua que necesitamos de offset, en la pantalla se verá "P--***", que se refiere al ritmo de la deriva de la tensión DC (alta impedancia), y por último introduciremos el valor deseado de offset.

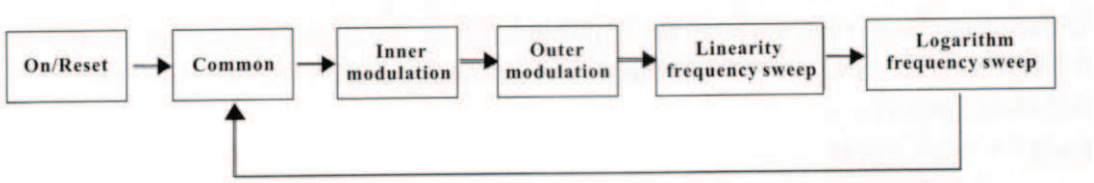
Por ejemplo para tener un desplazamiento de la señal de +2,5V deberemos pulsar las siguientes teclas: "V" , "+" , "2" , "." , "5" . "MHz/V".

Cada vez que se apaga el equipo o se pulsa la tecla de reset, el valor del offset volverá a 0V que es su valor por defecto.

4.- Modo de ajuste

La tecla <**MOD**> se utiliza para cambiar secuencialmente el modo de trabajo del equipo, cada vez que se pulsa la tecla <**MOD**> se cambia el modo de trabajo del equipo, ver la figura adjunta a continuación

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.



Common.- Se refiere a los ajustes que se realizan al pulsar las teclas "**F**" y "**V**", y es el modo de funcionamiento por defecto del equipo.

Inner modulation. – Pulsar la tecla <**MOD**> para seleccionar la opción de modulación interna, el LED "AM" se iluminará y el equipo queda configurado para modulación interna.

A continuación, pulsar "**F**" para ajustar la frecuencia de la señal portadora; pulsar "**V**" para ajustar la amplitud de la señal de salida y finalmente pulsar "**%**" para definir la profundidad de la modulación (factor de modulación).

Hay dos tipos de señales para la modulación interna: 400Hz y 1000Hz, pulsar $\mathbf{f_o}$ para utilizar 400Hz de señal de modulación, el instrumento mostrará "0—0.400KHz", o bien pulsar $\mathbf{f_i}$ para utilizar 1000Hz de señal de modulación, en este caso el instrumento mostrará en la pantalla "0—1.000kHz".

Por ejemplo, si se quiere obtener una señal con una frecuencia portadora de 630kHz, con una frecuencia de modulación de 1000Hz, una profundidad de modulación del 30% y una amplitud de salida de $2V_{p-p}$ la secuencia de teclas a pulsar será la siguiente:

- Pulsar "**MOD**" para ir al modo de modulación interna.
- Pulsar "**F**" para ajustar la frecuencia de la portadora e introducir: "6" , "3" , "0" , "KHz/mV"
- Pulsar $\mathbf{f_i}$ para ajustar la señal de modulación a 1000Hz
- Pulsar "**%**" e introducir "3" , "0" , "%/S" para ajustar la profundidad de modulación
- Pulsar "**V**" e introducir "2" , "MHz/V" para ajustar la amplitud de salida

Una vez que el equipo esté generando la señal especificada, se podrán modificar los valores de la frecuencia, amplitud, profundidad y modulación en cualquier orden.

Outer modulation.- Cuando los parámetros de modulación interna no cumplen con nuestras necesidades, se puede utilizar una señal externa de modulación.

Pulsar "**MOD**" para seleccionar el modo de modulación externa y los LEDs indicadores "AM" y "EXT/LOG" se iluminarán indicando que el equipo está configurado en el modo de modulación externa.

Introduzca la señal externa a través del conector del panel delantero marcado

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.

como "**EXT**". Pulse "**F**" para ajustar la frecuencia de la señal portadora y a continuación pulse "**V**" para ajustar la amplitud de la señal de salida. Puesto que la profundidad de modulación es un parámetro que en este caso está referido a la magnitud de la señal de modulación externa, el ajuste de de profundidad de modulación interna no tiene sentido en este caso. El procedimiento de los ajustes a realizar es idéntico que los del apartado anterior, y como ya se ha comentado, no se necesitará realizar ningún ajuste de frecuencia ni de profundidad de modulación ya que sólo son necesarios en el caso de modulación interna.
El rango aceptado para la frecuencia de modulación externa va desde 100Hz hasta 100KHz. La impedancia de entrada del conector "**EXT**" es de 600Ω; cuando la señal de entrada es de 0dB, la profundidad de modulación es del 50%, cuando la señal de entrada es de +6dB, la profundidad de modulación es del 100%, el máximo es aproximadamente el 150%.

Linearity frequency sweep.- Pulsar "MOD" para seleccionar el modo de frecuencia de barrido lineal, el indicador LED "Sweep" se iluminará para indicar que el equipo está en este modo.
Pulsar "$\mathbf{f_o}$" para introducir la frecuencia inicial, la pantalla mostrará "0--******"
Pulsar "$\mathbf{f_i}$" para introducir la frecuencia final, la pantalla mostrará "1--******"
Pulsar "**Δf**" para introducir el incremento de frecuencia, la pantalla mostrará "2--******"
Pulsar "**Δt**" para introducir el intervalo de barrido, una vez acabado de introducir este parámetro, comenzarán los ciclos de barrido conforme a una linealidad positiva.

Estos ajustes son recomendables cuando se desean hacer barridos en una banda de frecuencias estrecha.

Por ejemplo, si se quiere hacer un barrido entre 1KHz y 1,1KHz con incrementos de 1Hz, ajuste el intervalo de tiempo a 1 segundo, para ello la secuencia de teclas que deberá pulsar son las siguientes:

- Pulse "**MOD**" para seleccionar el modo de barrido lineal
- Pulse "$\mathbf{f_o}$" e introduzca "1" , "KHz/mV" para ajustar la frecuencia inicial
- Pulse "$\mathbf{f_i}$" e introduzca "1" , "." , "1" , "KHz/mV" para ajustar la frecuencia final
- Pulse "**Δf**" e introduzca "1" , "Hz/%/S" para ajustar el intervalo de frecuencia
- Pulse "**Δt**" e introduzca "1" , "%/S" para ajustar el intervalo de tiempo

A partir de este instante comenzará el barrido.

Logarithm frequency sweep.- Pulse "**MOD**" hasta seleccionar el modo de barrido de frecuencia logarítmico, en este momento se iluminarán los

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.

indicadores LED "Sweep" y "EXT/LOG" indicando que nos hallamos en este modo.
Al igual que en el modo anterior deberemos pulsar "**f_o**" para introducir la frecuencia inicial, "**f_i**" para introducir la frecuencia final y "**Δt**" para introducir el intervalo de tiempo. En el momento que acabemos de introducir el intervalo de tiempo, comenzará el barrido. El procedimiento y las indicaciones en la pantalla son idénticas al modo de barrido lineal, aunque en este modo no se necesita ajustar el incremento de frecuencia "**Δf**".

Estos ajustes son recomendables cuando se desean hacer barridos en una banda de frecuencias ancha.

Por ejemplo, si se quiere hacer un barrido logarítmico entre 20Hz y 20KHz con un intervalo de tiempo de 0,1 segundo, la secuencia de teclas que se deberán pulsar son las siguientes:

- Pulse "**MOD**" para seleccionar el modo de barrido logarítmico
- Pulse "**f_o**" e introduzca "2" , "0" , "Hz/%%S" para ajustar la frecuencia inicial
- Pulse "**f_i**" e introduzca "2" , "0" , "KHz/mV" para ajustar la frecuencia final
- Pulse "**Δt**" e introduzca "0" , "." , "1" , "%/S" para ajustar el intervalo de tiempo

A partir de este instante comenzará el barrido.

Procedimientos comunes para los barridos de frecuencia.- Independientemente del modo de frecuencia de barrido, al pulsar cualquiera de las teclas "**f_o**" , "**f_i**" , "**Δf**" o "**Δt**" se detendrá el barrido.
Pulsar "%S" para pausar el barrido, en ese momento, se mostrará en la pantalla la frecuencia en la que se ha pausado el barrido, y que será también la que tendremos en la salida del equipo, al pulsar de nuevo "%S" se sale de la pausa y continuará el barrido.
Si necesita re-iniciar el barrido, pulse "**Δt**" y a continuación "%/S". El barrido se re-iniciará cuando finalice la unidad del intervalo de tiempo fijada mediante "**Δt**".

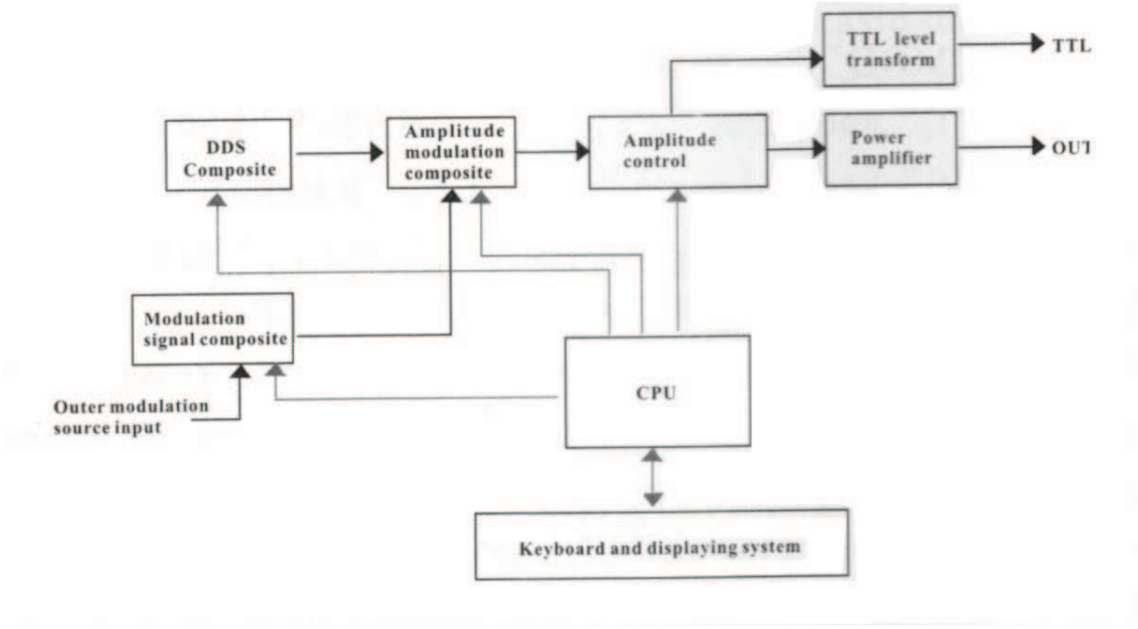
En el modo de introducción de datos digital, si el dígito antes del punto decimal es "0", no podrá omitirse y habrá que introducirlo también.

Para cualquier frecuencia de salida, la señal cuadrada TTL de salida, está en sincronismo con la salida senoidal, y no se necesita cambiar ningún valor o ajuste.

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.

Después de una re-inicialización o de apagar y encender el equipo de nuevo, todos los ajustes vuelven a su valor por defecto que son: f=1KHz, V=1V_{p-p}, DC offset=0V, modulación de frecuencia AM=400Hz, amplitud de la modulación AM=50%, frecuencia inicial de barrido f_o=1KHz, frecuencia de barrido final f_i=10KHz, intervalo de frecuencia de barrido Δf=1KHz, intervalo de tiempo de barrido Δt=1s.

5.- Diagrama de bloques funcional



Mantenimiento / Solución de problemas

Asegúrese de que no existen radiaciones fuertes en la cercanía del generador, ni de que introduce valores elevados de tensión en el mismo para evitar daños al equipo.

No exponga el instrumento a condiciones extremas de temperatura, humedad, polvo, entornos de fuertes radiaciones electromagnéticas, etc., y evite cualquier golpe violento.

Procure no utilizar una carga sobredimensionada en la salida TTL, ya que podría distorsionar la señal de salida e incrementar el tiempo de subida.

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.

A la hora de reparar el equipo, debido a que utiliza circuitos integrados LSI, deberán utilizarse equipos de soldadura convenientemente conectados a tierra.

Cuando se calibra el equipo, también deberá garantizarse que tanto el propio instrumento como los utilizados para la calibración disponen de una buena conexión de tierra para evitar daños accidentales.

Solución de problemas generales

1. No aparece nada en pantalla después de haber encendido el equipo: compruebe que el equipo está convenientemente conectado a la alimentación y que el fusible no esté fundido.

2. Si la alimentación y el fusible están correctos y el problema persiste, contacte con el servicio de asistencia técnica de ATTEN.

3. Cuando reemplace el fusible, asegúrese de desconectar primero el cable de alimentación para evitar cualquier descarga eléctrica.

4. Si observa que el equipo muestra en pantalla un valor erróneo o tiene un comportamiento anómalo, pulse la tecla "**RST**" para re-inicializarlo o apáguelo, el problema quedará resuelto.

Almacenamiento

Debe mantener la unidad en un lugar seco y ventilado después de su uso. Desconecte el cable de alimentación si no va a usar la unidad durante un período largo de tiempo.

Accesorios

Los accesorios incluidos con su equipo son los siguientes:

1、 AD8603B
2、 Cables necesarios para su funcionamiento
3、 Manual de usuario

©Copyright Abacanto Digital S.A. 2007.